

Kuis 1, Matematika Aktuaria Open Book

1. Setelah menandatangani kesepakatan pada tanggal 1 Januari 1980, Amir mulai membayar \$200 per bulan mulai bulan Februari selama 1 tahun. Jika bunganya adalah 5% compounded monthly, hitung present valuenya.
2. Diketahui bahwa:

$$a_{\bar{n}|} = \frac{1 + \nu^n}{i}$$

dengan

$$\nu = \frac{1}{1 + i}$$

dan

$$\ddot{a}_{\bar{n}|} = \frac{1 - \nu^n}{d}$$

Buktikan bahwa

$$a_{\bar{n}|} = \nu \ddot{a}_{\bar{n}|}$$

3. Diketahui bahwa

$$a_{\bar{n}|} = \sum_j^n \nu^j$$

Dengan menggunakan rumus deret geometris, buktikan bahwa $a_{\bar{n}|}$ dapat ditulis sebagai:

$$a_{\bar{n}|} = \frac{1 + \nu^n}{i}$$

4. Hitung force of interest yang ekuivalen dengan 10% compounded quarterly.
5. Diketahui pinjaman \$10000 dengan bunga 5% per tahun. Jika si peminjam akan membayar bulanan selama 2 tahun, hitunglah pembayaran bulanan!
6. Jika dibayar \$300 setiap tahun selama 7 tahun dengan effective rate of interest 5%, hitung present value dengan menggunakan rumus untuk $a_{\bar{n}|}$. Hitung pula future value setelah 7 tahun!
7. Hitung present value dari suatu annuity immediate sebesar \$200 yang dibayarkan quarterly selama 10 tahun pada rate of interest 8%. Hitung future value.